

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-225775

(43)Date of publication of application : 14.08.2002

(51)Int.Cl.

B62K 19/12  
B62K 19/20

(21)Application number : 2001-027684

(71)Applicant : KYOEI SEISAKUSHO:KK

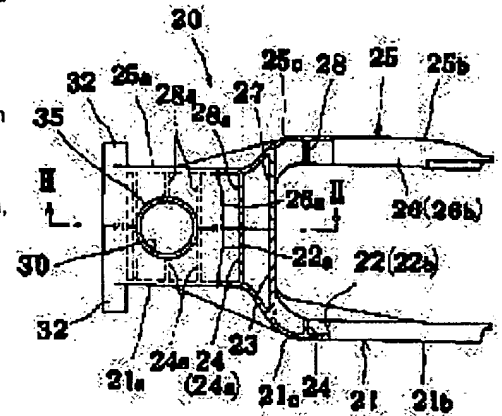
(22)Date of filing : 05.02.2001

(72)Inventor : HIRAGUCHI YOSHITSUGU

**(54) CAST REAR ARM OF TWO-WHEELER****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To cast a rear arm having predetermined rigidity and strength.

**SOLUTION:** A pair of right and left side arms (21, 25) are casted, the side arms (21, 25) are gradually raised from front and rear ends to a center part in the longitudinal direction, and rear parts (21b, 25b) are deviated outwardly with respect to front parts (21a, 25a) via curved parts (21c, 25c). Connection ribs (23, 27) protruded in the facing direction are provided in upper and lower areas of a connection part of the front parts (21a, 25a) to the rear parts (21b, 25b), and flanges (22, 26) protruded in the facing direction and reinforcement ribs (24, 28) intersecting with each other in the longitudinal and transverse directions are provided on outer circumferential parts of the side arms (21, 25) and the inner circumferential part of a wall surface, and release parts (30) of a suspension separate from each other are provided on facing parts on the front end side of the front parts (21a, 25a), respectively. Flanges (22a, 26a) facing each other of the front parts (21a, 25a) except the release parts (30) and the connection ribs (23, 27) are integrally connected to each other, and a suspension fitting member (36) is integrally provided on a lower surface except the release parts (30) of the front parts (21a, 25a).

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**BEST AVAILABLE COPY**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-225775

(P2002-225775A)

(43) 公開日 平成14年8月14日 (2002.8.14)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	データベース (参考)
B 6 2 K 19/12		B 6 2 K 19/12	3 D 0 1 2
19/20		19/20	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-27684 (P2001-27684)

(22) 出願日 平成13年2月5日 (2001.2.5)

(71) 出願人 592124344

株式会社協栄製作所

静岡県浜松市金折町1417番地の10

(72) 発明者 平口 與志雄

静岡県浜松市金折町1417番地の10 株式会社協栄製作所内

(74) 代理人 100097700

弁理士 増田 恒則

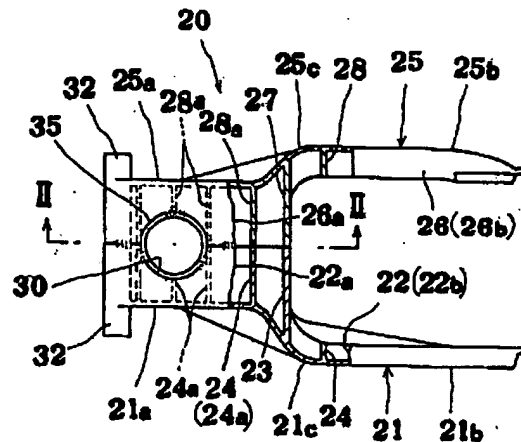
Fターム (参考) 3D012 BE11 BF11 BG15

(54) 【発明の名称】 二輪車の鋳造製リヤアーム

(57) 【要約】

【課題】 鋳造により所定の剛性及び強度を有するリヤアームを形成する。

【解決手段】 左右一对の側部アーム (21, 25) を鋳造により形成し、各側部アーム (21, 25) は、前後端から前後方向中心部に向かって次第に高くするとともに、後部 (21b, 25b) を湾曲部 (21c, 25c) を介して前部 (21a, 25a) に対して外側に偏倚させ、前部 (21a, 25a) と後部 (21b, 25b) との接続部の上下全域に対面方向に突出する連結リブ (23, 27) を、各側部アーム (21, 25) の外周部及び壁面の内周部に対面方向に突出するフランジ (22, 26) 及び縦横に交叉する補強リブ (24, 28) を、各前部 (21a, 25a) の前端側の対面部に互いに離間するサスペンションの逃げ部 (30) をそれぞれ設け、逃げ部 (30) を除く前部 (21a, 25a) の相対するフランジ (22a, 26a) 同士及び連結リブ (23, 27) 同士を一体的に連結し、各前部 (21a, 25a) の逃げ部 (30) を除く下面にサスペンションの取付け部材 (36) を一体的に設ける。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 前後方向に延びる左右一対の側部アーム（21，25）を鋳造により形成し、前記各側部アーム（21，25）は、前後端から前後方向中心部に向かって次第に高くするとともに、後部（21b，25b）を湾曲部（21c，25c）を介して前部（21a，25a）に対して外側に偏倚させ、前記前部（21a，25a）と後部（21b，25b）との接続部の上下全域に10 対面方向に突出する連結リブ（23，27）を、各側部アーム（21，25）の外周部及び壁面の内周部に対面方向に突出するフランジ（22，26）及び縦横に交叉する補強リブ（24，28）を、前記各前部（21a，25a）の前端側の対面部に互いに離間するサスペンションの逃げ部（30）をそれぞれ設け、前記逃げ部（30）を除く前記前部（21a，25a）の相対するフランジ（22a，26a）同士及び相対する連結リブ（23，27）同士を一体的に連結し、前記逃げ部（30）を除く各前部（21a，25a）の下面にサスペンションの取付け部材（36）を一体的に設けたことを特徴とする二輪車の鋳造製リヤアーム。

【請求項2】 各側部アーム（21，25）の逃げ部（30）を除く前部（21a，25a）に形成した下部のフランジ（22a-1，26a-1）部にサスペンションの取付け部材（36）を嵌合させて一体的に連結したことを特徴とする二輪車の鋳造製リヤアーム。

【請求項3】 左右一対の側部アーム（21，25）の前端部にヘッドパイプ（32）を一体に形成したことを特徴とする請求項1または2記載の二輪車の鋳造製リヤアーム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、自動二輪車の後輪を支持するリヤアームに関し、特にダイキャスト等により形成する鋳造製リヤアームに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来のリヤアームは図7～図9に示ようになっていた。図7～図9において、1は自動二輪車のリヤアームであり、アルミ合金製の角パイプ材、丸パイプ材、及びプレート材等により形成されている。即ち、左右一対の角パイプ製の側部アーム2（2a，2b）の後端（図1において右端）に後輪軸を支持する後部ブラケット3（3a，3b）を溶接固定する。上記各側部アーム2の前端部に丸パイプ製のヘッドパイプ4を、また、前後方向中間部に角パイプ製のクロスパイプ5を溶接固定して各側部アーム2を所定の間隔に保持し、上記クロスパイプ5の下面中心部に下部ブラケット6を溶接固定する。

【0003】 上記側部アーム2の前部側の上部に、プレートを側面視三角形形状に屈曲してなる補強板7を溶接固定し、該補強板7の上面中心部にサスペンション11

（図9）が通過する逃げ孔8を形成する。また、角パイプ材により平面視異形のU字状に屈曲した梁部材9を形成し、該梁部材9の中間部9aを上記補強板7の頂部に、その右辺9cの後端を右部の側部アーム2bの後部上面に、その左辺9bの後端を左部の後部ブラケット3aの上面にそれぞれ溶接固定する。上記梁部材9の左辺9bは左部の側部アーム2aよりも外側方に張り出してこの部に後輪駆動用のチェーン（図示省略）が通過する透し孔10（図8）を形成する。

【0004】 上記の如くして形成したリヤアーム1は、図9に示すように、ヘッドパイプ4を介して車体12に上下方向に揺動可能に連結し、下部ブラケット6に三角形形状のリンク13を回動可能に連結し、該リンク13の前部を車体12から垂下したサスペンション11の下端に回動可能に連結し、該リンク13の下部を車体から後方に延出させたリンクアーム14に回動可能に連結する。そして、上記リヤアーム1の後部に後部ブラケット3を介して後輪軸15を支持し、車体の後部を上記サスペンション11及びリヤアーム1を介して支持する。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来のリヤアーム1は、角パイプ材、丸パイプ材、及びプレート材等を溶接固定して形成するようにしていたので、多数の部品及び工数を要し、生産性が低下するとともに溶接箇所の増大等により品質が安定し難いものであった。本発明は鋳造により分割成形することにより、軽量にして生産性が高くかつ品質の安定した二輪車の鋳造製リヤアームを得ることを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記目的を達成するために以下の如く構成したものである。即ち、請求項1に係る発明は、前後方向に延びる左右一対の側部アームを鋳造により形成し、前記各側部アームは、前後端から前後方向中心部に向かって次第に高くするとともに、後部を湾曲部を介して前部に対して外側に偏倚させ、前記前部と後部との接続部の上下全域に対面方向に突出する連結リブを、各側部アームの外周部及び壁面の内周部に対面方向に突出するフランジ及び縦横に交叉する補強リブを、前記各前部の前端側の対面部に互いに離間するサスペンションの逃げ部をそれぞれ設け、前記逃げ部を除く前記前部の相対するフランジ同士及び相対する連結リブ同士を一体的に連結し、前記逃げ部を除く各前部の下面にサスペンションの取付け部材を一体的に設ける構成にしたものである。また、請求項2に係る発明は、各側部アーム（21，25）の逃げ部（30）を除く前部（21a，25a）に形成した下部のフランジ（22a-1，26a-1）部にサスペンションの取付け部材（36）を嵌合させて一体的に連結また、請求項3に係る発明は、左右一対の側部アームの前端部にヘッドパイプを一体に形成したものである。

## 【0007】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施の形態を図面に基いて説明する。図面において、図1は本発明の第1実施例を示す一部断面平面図、図2は図1のII-II断面図、図3は組付け前の組合せ状態を示す斜視図、図4は取付け部材の他の組付け状態を示す図2相当の断面図、図5は本発明の第2実施例を示す組付け前の組合せ状態を示す斜視図、図6は本発明の第3実施例を示す一部断面平面図である。

【0008】図1～図3において、1はダイカストにより形成されたアルミ合金製のリヤアームであり、前後（図1において左右）方向に延びる左右一対の側部アーム21、25をそれぞれダイカストにより個別に成形し、これらを溶接により一体的に固着するとともに、該固着した側部アーム21、25に当て板35及び取付け部材36を一体的に固着して構成される。

【0009】上記各側部アーム21、25は、図1、図3に示すように、前後端から前後方向中心部に向かって次第に高くなる側面視緩やかな山形状にするとともに、後部21b、25bは前部21a、25aの後端から緩やかな湾曲部21c、25cを介して外側（反対面方向）に偏倚させる。各側部アーム21、25の外周部の略全域には対面方向（厚さ方向）に突出する無端状のフランジ22、26が一体に形成されるとともに、前部21a、25aに形成される前部フランジ22a、26aは後部21b、25bに形成される後部フランジ20b、26bよりも大きく対面方向に突出されている。

【0010】上記前部フランジ22a、26aの後端は上記湾曲部21c、25cまで延長され、この部に各側部アーム21、25の上下全域から前部フランジ22a、26aと略等しい突出量で対面方向に突出する連結リブ23、27が一体に形成され、また、上記フランジ22、26によって囲まれた壁面の略全域に縦横に交叉する格子状の補強リブ24、28が前記フランジ22、26と略等しい突出量で対面方向に突出形成され、上記フランジ22、26、連結リブ23、27、及び補強リブ24、28によって各側部アーム21、25の剛性及び強度が高められている。なお、上記連結リブ23、27、前部フランジ22a、26a、及び前部側の補強リブ24a、28aはそれぞれ面対称に形成されて互いに当接可能となっている。

【0011】上記各側部アーム21、25には、図3に示すように、その後端部に後輪を支持する支持孔29、29が、前部21a、25aの前端側の対面部に互いに離間方向に凹む円弧状の逃げ部30が、左部の側部アーム21の外側方に張り出した湾曲部21cの上下中間部に後輪駆動用のチェーン（図示省略）の通過する透し孔31がそれぞれ形成され、また、各側部アーム21、25の前端部に車体側に連結されるヘッドパイプ32が一体に形成されている。

【0012】上記各側部アーム21、25は、図3に示すように、フランジ22、26同士が対面する如く互いに向き合わせ、逃げ部30を除く前部21a、25aの相対するフランジ22a、26aを当接させて両者を一体的に溶接固定してリヤアームの主体部を形成した後、上記逃げ部30にアルミ合金製のパイプ材からなる当て板35を嵌合させて溶接固定し、また、上記溶接固定した側部アーム21、25の前部21a、25aの後部下面にアルミ合金製の取付け部材36を溶接固定し、これにより、図1に示すようにリヤアーム20を形成する。上記取付け部材36は、各前部21a、25aの後部下面、つまり下部のフランジ22a-1、フランジ26a-1に略対応する面積を有する長形状のベース36aと、その下面に突出固定したブラケット36bとを一体的に有し、上記ベース36aを下部のフランジ22a-1、26a-1に重ねて溶接固定し、上記ブラケット36bに車体側に取り付けたサスペンションの下部を連結する。

【0013】図4は上記取付け部材36を各前部21a、25aの後部下面に溶接固定する他の例を示す。このものは、取付け部材36のベース36aが対応する部分のフランジ22a-1、26a-1の突出量を少なくしてこの部分に長形状の凹み部（ア）を形成し、図4に示すように、該凹み部（ア）に上記ベース36aを嵌合させてその周囲を上記各下部のフランジ22a-1、フランジ22a-1の内周に溶接固定するようにしてもよい。なお、上記凹み部（ア）は各側部アーム21、25を鋳造成形する際に形成する。

【0014】図5は第2実施例を示す。このものは、各側部アーム21、25の前端部に左右（幅）方向に延びる円弧部40を形成し、この円弧部40に別体のアルミ合金製のヘッドパイプ41を嵌合させて溶接により一体的に固着するようにしたものである。その他は前述した第1実施例と略同様の構造となっている。

【0015】図6は第3実施例を示す。このものは、各側部アーム21、25の前端側の対面部に両者を結合した際に前端が開く平面視U形の逃げ部30-1を形成し、該逃げ部30-1の内周に平面視U形に湾曲させた当て板35-1を溶接固定することにより、各側部アーム21、25の前端に形成したヘッドパイプ32を左右に分割したものである。その他は前述した第1実施例と略同様の構造となっている。

【0016】なお、リヤアーム20の強度をさほど必要としない機種にあっては前述した当て板35、35-1を省略するようにしてもよい。また、前述した取付け部材36は各側部アーム21、25を鋳造成形する際に左右に二分割してこれらと同時に鋳造成形するようにしてもよい。

## 【0017】

【発明の効果】以上の説明から明らかな如く、本発明の

請求項1に係る発明は、左右の各側部アームを鋳造により別個に形成し、これらを一体的に連結してリヤアームの主体部を形成するようにしたので、部品点数及び工数が低減して生産性が高くなるとともに、溶接部が減少して溶接熱歪みが少なくなり、品質の安定したリヤアームを得ることができる。また溶接部が減少するので、溶接ビートによる外観の低下を防止することができる。また、上記各側部アームは、前後端から前後方向中心部に向かって次第に高くし、また後部を前部に対して湾曲部を介して外側に偏倚させ、該前部と後部との接続部の上下全域に対面方向に突出する連結リブを設けるとともに、外周部及び壁面の内周部に対面方向に突出する無端状のフランジ及び縦横に交叉する補強リブを設け、相対する上記連結リブ及び前部のフランジを当接させて両者を一体的に連結したので、軽量でありながら、横方向及びねじり方向の剛性、ならびに強度が高くなる。また、請求項2に係る発明は、各側部アームの前部に形成した下部のフランジ部にサスペンションの取付け部材を嵌合させて一体的に連結するようにしたので、取付け部材の溶接固定が容易となる。また、請求項3に係る発明は、各側部アームの前端部にヘッドパイプを形成したので、ヘッドパイプを別体に形成する必要がなくなり、部品点数及び溶接部がより低減し、生産性、品質及び外観がより向上することになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例を示す一部断面平面図である。

【図2】図1のII-II断面図である。

【図3】本発明の第1実施例による組付け前の組合せ状態を示す斜視図である。

【図4】取付け部材の他の組付け状態を示す図2相当の断面図である。

【図5】本発明の第2実施例による組付け前の組合せ状態を示す斜視図である。

【図6】本発明の第3実施例を示す一部断面平面図である。

【図7】従来例を示す上面斜視図である。

\*

\*【図8】従来例を示す下面斜視図である。

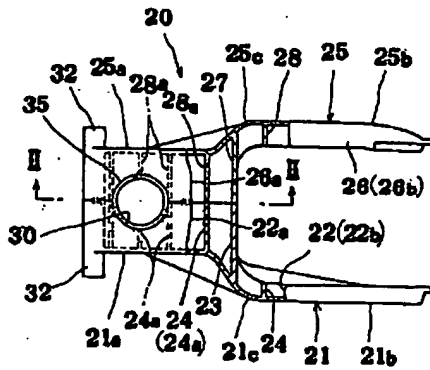
【図9】従来のリヤアームの車体への取付け状態を示す一部断面側面図である。

【符号の説明】

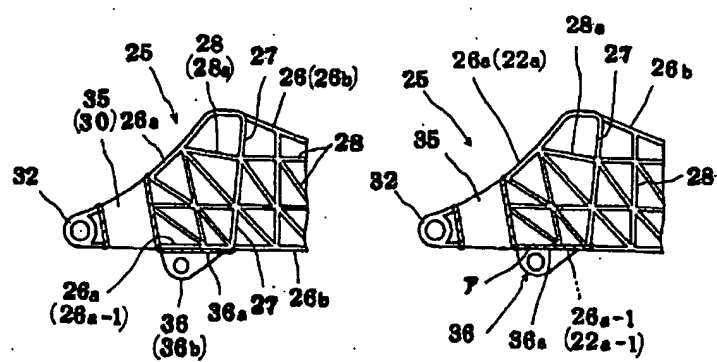
- 20 リヤアーム
- 21 左部の側部アーム
- 21a 前部
- 21b 後部
- 21c 湾曲部
- 22 フランジ
- 22a (22a-1) 前部フランジ
- 22b 後部フランジ
- 23 連結リブ
- 24 補強リブ
- 24a 前部の補強リブ
- 25 右部の側部アーム
- 25a 前部
- 25b 後部
- 25c 湾曲部
- 26 フランジ
- 26a (26a-1) 前部フランジ
- 26b 後部フランジ
- 27 連結リブ
- 28 補強リブ
- 28a 前部の補強リブ
- 29 支持孔
- 30 逃げ部
- 31 透し孔
- 32 ヘッドパイプ
- 35 当て板
- 36 取付け部材
- 36a ベース
- 36b ブラケット
- 40 円弧部
- 41 ヘッドパイプ
- (ア) 凹み部

他案

【図1】

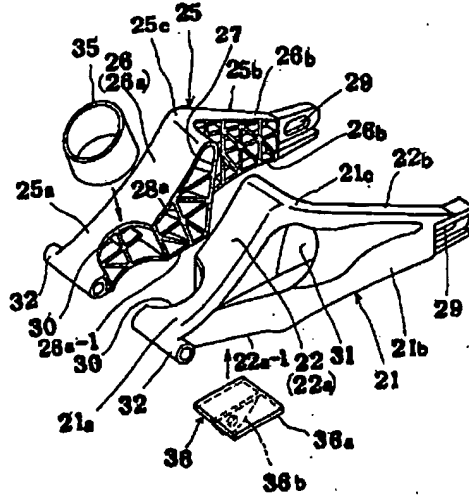


【図2】

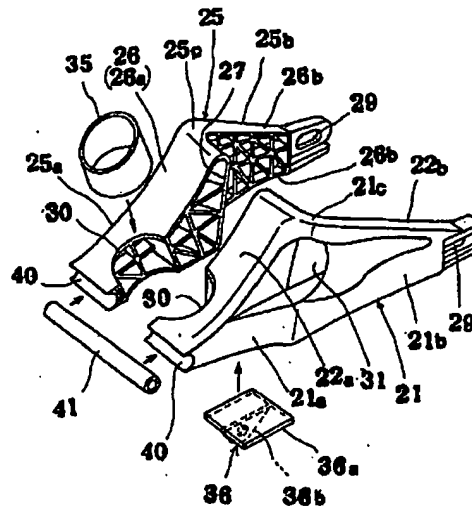


【図4】

【図3】

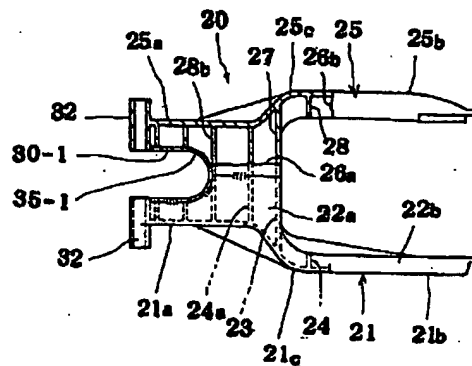
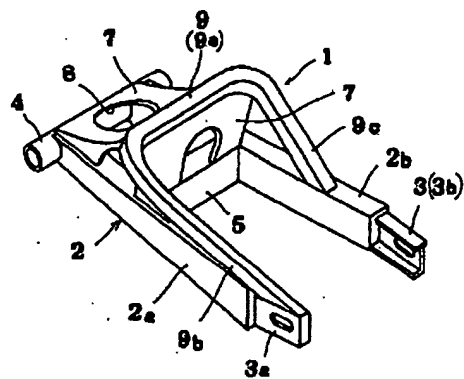


【図5】 木2案

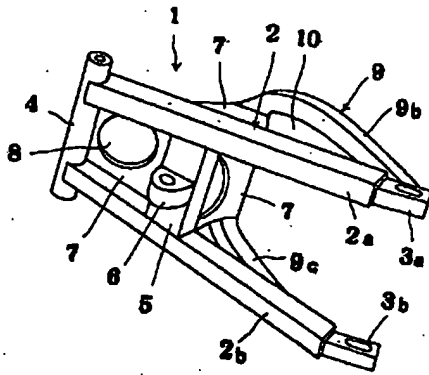


【図6】 木3

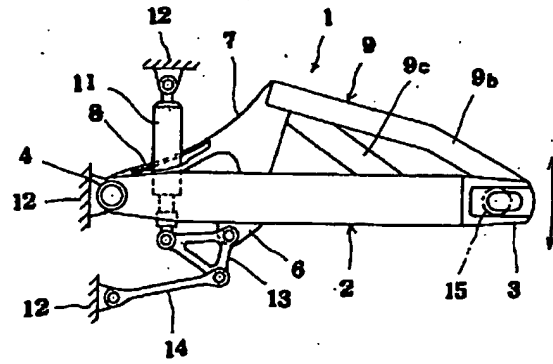
【図7】



【図8】



【図9】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**